

Progetto di Dottorato

Tecnologie dell'informazione e intelligenza artificiale per lo sviluppo di servizi legali innovativi nel settore contrattuale: inquadramento giuridico e applicazioni pratiche

SOMMARIO: 1. Introduzione – 1.1 Contesto e obiettivi generali del Progetto di Ricerca – 1.2 Lo stato dell'arte: l'evoluzione del diritto dei contratti alla prova delle tecnologie – 1.3 (segue) Lo stato dell'arte: l'evoluzione del diritto dei contratti alla prova dell'IA – 2 Delimitazioni del campo di ricerca – 3 Metodologia della ricerca, tempistiche, milestone – 3.1 Prima fase: modellazione - 3.2. Seconda fase: analisi giuridica – 3.3. Terza fase: redazione dell'elaborato finale, eventuale proof-of-concept (“PoC”) – 3.4 Risultati attesi – 4 4. Potenziali criticità, conclusioni

1. Introduzione

1.1. Contesto e obiettivi generali del progetto di ricerca

Il corso di dottorato nell'ambito del quale si propone il presente progetto viene condotto ai sensi del DM 630/2024, e mira pertanto a soddisfare il fabbisogno di innovazione dell'impresa co-finanziatrice, ossia di Dindo Zorzi e Associati Studio Legale (di seguito anche “DZeA” o “l'Impresa”), nell'ambito di obiettivi di ricerca condivisi tra partner accademico e privato.

Da quanto si evince dall'intitolazione del progetto, obiettivo principale del dottorato è lo studio delle applicazioni pratiche e delle implicazioni giuridiche correlate allo sviluppo e all'utilizzo di servizi per la redazione e la gestione di contratti “potenziati” mediante l'impiego di nuove tecnologie e di intelligenza artificiale, nella prospettiva di fornire all'Impresa conoscenze, competenze e abilità innovative, oltre che, auspicabilmente, servizi legali innovativi effettivamente applicabili nella vita commerciale dell'Impresa stessa, nel rispetto dei principi DNCSH, FAIR, e dei diritti anche di privativa dei soggetti finanziatori.

Nel quadro anzidetto, il presente progetto - nell'ottica di portare a compimento le attività di ricerca entro la durata triennale del dottorato - si propone di individuare almeno un **modello di servizio legale** da sviluppare, anche sul piano pratico-applicativo, muovendo da **un'analisi delle questioni giuridiche** (in particolare di diritto privato) che saranno altresì oggetto del progetto stesso.

In particolare, per aderire alle esigenze dell'Impresa ci si propone di strutturare un **modello contrattuale standard basato su contratti di vendita di beni mobili tra operatori business to business (“B2B”)**, che consenta alle potenziali **parti del contratto** (beneficiarie del servizio legale innovativo) di:

- acquisire maggiore consapevolezza rispetto alle dinamiche negoziali e alle caratteristiche giuridiche, oltre che commerciali, di un contratto;
- migliorare la trasparenza delle informazioni scambiate;
- ridurre l'*alea* negoziale nelle fasi precontrattuali ed esecutive;
- valutare l'adesione spontanea a modalità di deflazione del contenzioso;
- monitorare la vita del contratto dalla conclusione dello stesso alla scadenza o altro termine;

- essere indirizzate automaticamente ad una consulenza legale professionale (*human-based*) in modo efficiente ed efficace;

Il tutto tramite l'utilizzo, per incorporazione nel modello o in forma altrimenti associata, di **strumenti tecnologici e in particolare di sistemi o strumenti di intelligenza artificiale** (“*AI Tools*”).

Ipotizzando che tale modello sia oggetto di un effettivo servizio legale, si esamineranno dunque le **prospettive teorico-pratiche dell'immissione nel mercato** di tale servizio, sotto la specola delle opportunità e dei rischi legali per l'Impresa stessa. In particolare, si esamineranno l'inquadramento giuridico del servizio (che potrebbe peraltro, risultare essere esso stesso un “prodotto”¹), il ruolo dell'IA e delle tecnologie come meri strumenti ovvero come potenziali agenti, la catena delle responsabilità e dell'attribuzione del rischio tra sviluppatori, consulenti legali e utilizzatori, la validità e l'efficacia degli accordi negoziali conclusi con tale servizio.

1.2. Lo stato dell'arte: l'evoluzione del diritto dei contratti alla prova delle tecnologie

L'obiettivo di perseguire caratteristiche di innovazione nei servizi legali, come evidenziato dal titolo del progetto, necessita di alcune premesse sullo stato dell'arte nel settore del diritto dei contratti e della loro intersezione con le nuove tecnologie.

La redazione dei contratti, in sé, ha subito una significativa evoluzione nel corso della storia umana; il progressivo complicarsi delle relazioni, soprattutto commerciali, grazie alla globalizzazione ha portato alla necessità di contratti spesso internazionali e ad esigenze di standardizzazione, con il fiorire di strumenti di *soft law* e addirittura di quadri regolatori comuni come la Convenzione di Vienna del 1980 sui contratti di compravendita internazionale di merci (CISG), gli *Incoterms®* dell'*International Chamber of Commerce*, i principi UNIDROIT, oppure i lavori dell'UNCITRAL.²

Ancor più di recente, l'avvento di Internet ha consentito la proliferazione di proposte di servizi legali per i contratti (i cosiddetti *Contract Management System* e gli ERP), anche in ottica imprenditoriale, e di progetti spontanei e *open-source*. La crescente complessità del mondo fisico e giuridico ha infatti reso ancor più attraente l'idea di modelli unificati, di formulari, di librerie di clausole, di contratti a compilazione semi-automatica, o di strategie per la semplificazione dell'accesso ai servizi legali in forma sempre più digitale.

D'altra parte, il legislatore europeo e quello domestico hanno normato abbondantemente il diritto dei contratti digitali; il legislatore italiano si è anche spinto a dettare una regolamentazione minima, con effetti

¹ G. CAPILLI, *I criteri di interpretazione delle responsabilità*, in G. ALPA, *Temi di diritto privato e di diritto pubblico*, Giuffrè, 2021

² V. per un contesto: F. BORTOLOTTI, *Il Contratto Internazionale*, Padova, CEDAM, 2024

più o meno apprezzabili, degli *smart contract*.³ Il digitale è così diventato un fenomeno empirico giuridicamente osservabile.⁴

Anche la dottrina, in merito alle applicazioni di nuove tecnologie ai contratti, approfondisce essenzialmente l'utilizzo di *blockchain* per *smart legal contract*,⁵ tali strumenti, secondo alcuni, costituirebbero di per sé una nuova categoria di contratti informatici⁶, oltre che strumenti di *enforcement* a complessità variabile; in altre parole, la volontà negoziale delle parti verrebbe riportata, in alcuni casi tramite commenti, nella sintassi algoritmica, che costituirebbe appunto un veicolo del vero e proprio contenuto negoziale.⁷

È, tuttavia, relativamente inesplorata – e quindi meritevole di approfondimento - **la creazione di un complesso organico di concetti e formule tecnico-giuridiche per l'espressione in forma digitale della volontà pattizia.**⁸

1.3. (segue) Lo stato dell'arte: l'evoluzione del diritto dei contratti alla prova dell'IA

Da ultimo, l'intelligenza artificiale è stata annunciata da molti come una tecnologia *disruptive* capace addirittura di sostituire, con molti limiti, la figura di giudici e avvocati, avviando il mercato legale ad una profonda evoluzione. Lo sviluppo dell'IA, partendo dagli studi di Turing (1950), McCarthy (1956) e Samuel (1959) per arrivare ai primi sistemi esperti, e via fino al *machine learning* - o, in altri termini, dalla statistica, ai *decision tree*, alle reti neurali, ed ora, grazie ai *Big Data*, ai *Large Language Model* – sembra essere destinata ad influenzare ancora a lungo le vite dei cittadini.⁹

Si è parlato in tal senso di un passaggio dallo *ius commune* allo *ius informatico* e finanche allo ***ius robotico***¹⁰. Con riferimento a quest'ultima definizione, posto che le tecnologie in genere sono state tradizionalmente considerate come strumenti o prodotti,¹¹ piuttosto che come agenti, l'IA ha avuto un

³ Ci si riferisce all'art. 8-ter d.l. n.135/2018. Secondo, tra gli altri, G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale: quali regole?*, Bologna, Il Mulino, 2024, p. 32 ss. tale intervento normativo sarebbe superfluo (per quanto già di competenza del diritto dei contratti) e addirittura dannoso, in quanto non neutro rispetto allo sviluppo della tecnologia.

⁴ A. SANTOSUSSO, *Intelligenza artificiale e diritto: perché le tecnologie di L4 sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, Mondadori Università, 2020, p. 254.

⁵ Ex multis, v. F. DELFINI, *Forma digitale, contratto e commercio elettronico*, Milano, UTET Giuridica, 2020; S. TROIANO, *Traiettorie evolutive della "digitalizzazione" del contratto*, in *Diritto privato e nuove tecnologie - Riflessioni incrociate tra esperienze giuridiche a confronto*, a cura di S. Troiano, Napoli, ESI, 2022, p. 145-166.

⁶ V. F. SARZANA DI S. IPPOLITO, M. NICOTRA, *Diritto della blockchain, intelligenza artificiale e IoT*, Milano, IPSOA, 2018, p. 112.

⁷ S. TROIANO, *Algoritmo y contrato ¿Compatibilidad o conflicto?*, in *La Ley. Internacionalización del Derecho*, 2023, pp. 2-14.

⁸ Si tratta peraltro di un problema di formalizzazione. Per citare sempre SANTOSUSSO, *ibidem*, p. 221 ss.: il diritto non è spiegabile né formalizzabile in modo sempre deterministico. Qualcuno potrebbe obiettare che nemmeno l'IA è deterministica. Tuttavia, il linguaggio non solo naturale, che pure viene ben formalizzato in stringhe, ma quello giuridico in particolare, è dotato di una strutturale vaghezza costitutiva di un multilinguismo e di una complessità dovuta anche alla parcellizzazione e alla stratificazione delle fonti (l'autore parla anche di interoperabilità giuridica) che rende la gestione del ragionamento giuridico ancora troppo complessa per una macchina.

⁹ Per un'analisi approfondita sullo sviluppo tecnologico soggiacente all'IA si veda anche S. J. RUSSELL, P. NORWIG, *Intelligenza Artificiale. Un approccio moderno*, Milano-Torino, Pearson, 2020, pp. 22-37.

¹⁰ La definizione è di G. PASERI, *Intelligenza artificiale, algoritmo e machine learning. La responsabilità del medico e dell'amministrazione sanitaria*, in G. ALPA, *Temi di diritto privato e di diritto pubblico*, Giuffrè, 2021.

¹¹ F. SARZANA DI S. IPPOLITO, M. NICOTRA, *Diritto della blockchain, intelligenza artificiale e IoT*, Milano, IPSOA, 2018.

effetto dirompente per l'apparente capacità di autodeterminazione e l'inspiegabilità dei processi decisionali di *machine learning*.

Sotto quest'ultimo profilo, tuttavia, l'analisi giuridica si è concentrata soprattutto sulla specola della soggettività giuridica dei robot e sulla responsabilità (eventualmente vicaria) dei robot e dell'IA stessi, cercando di ricondurle a criteri tradizionali di responsabilità oggettiva (responsabilità per cose pericolose, responsabilità da prodotto)¹² ovvero preferendo regimi incentrati sul concetto anglosassone di “*accountability*” e orientandosi verso la ricerca del “*man in command*” a cui riferire gli effetti giuridici dei contratti.¹³ Peraltra la dottrina si è concentrata - per lo più in via teorica - sul regime della responsabilità di decisori autonomi in settori molto specializzati (es. veicoli a guida autonoma¹⁴, chirurgia robotica¹⁵, finanza e mercati¹⁶), **senza particolari incursioni nel settore dei servizi legali**.

Anche se non è probabile che la professionalità forense venga sostituita in toto da un pappagallo stocastico¹⁷, è indubbio che l'IA rappresenti un tema caldo per gli studi legali più innovativi, nonché una fonte di opportunità per migliorare l'accesso alla giustizia e la capacità di (auto)tutela dei cittadini, in determinate condizioni di rispetto dei diritti umani e fondamentali, tra cui la privacy, e della tutela dei dati personali.

Alcune pubbliche amministrazioni si sono già attivate nell'utilizzo dell'IA con finalità deflattive del contenzioso; alcuni tribunali utilizzano l'IA come aiuto-decisore per cause di valore basso, e numerosi

¹² Ad es., la Dir. 85/374/CE, che stabilisce un regime di responsabilità oggettiva per il produttore. Si veda anche R. TREZZA, *Diritto e Intelligenza Artificiale. Etica, Privacy, responsabilità, Decisione*, Pisa, Pacini, 2020, che parla della “responsabilità civile da algoritmo”.

¹³ M. N. SCIARRA, *La responsabilità delle macchine: robotica e diritto dell'intelligenza artificiale*, Roma, Pagine, 2020, critica l'approccio oggettivo sulla responsabilità alla luce dell'imprevedibilità degli output dell'IA. Altri autori ipotizzano una responsabilità “multilivello” tra i vari agenti umani coinvolti; v. in tal senso A. BALDI, D. MULA, *Responsabilità Civile e Intelligenza Artificiale*, in G. TADDEI ELMI, A. CONTALDO, *Intelligenza artificiale: algoritmi giuridici*, Pisa, Pacini giuridica, 2020, pp.167-199.

¹⁴ M. LANZI, *Self-driving cars e responsabilità penale: la gestione del “rischio stradale” nell'era dell'intelligenza artificiale*, Torino, Giappichelli, 2023.

¹⁵ G. PASCERI, *Intelligenza artificiale, algoritmo e machine learning. La responsabilità del medico e dell'amministrazione sanitaria*, in G. ALPA, *Temi di diritto privato e di diritto pubblico*, Giuffrè, 2021; cf. anche FACCIOLE M. ET AL., *Profili giuridici dell'utilizzo della robotica e dell'intelligenza artificiale in medicina*, Napoli, ESI, 2022.

¹⁶ N. ABRIANI, *Diritto delle imprese e intelligenza artificiale: dalla Fintech alla CorpTech*, Bologna, Il Mulino, 2021.

¹⁷ BENDER, E. M., GEBRU, T., McMILLAN-MAJOR, A., SHMITCHELL, S., *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*, in *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. FAccT '21, New York, Association for Computing Machinery, 2021, pp. 610-623.

S. J. RUSSELL, P. NORWIG, *Intelligenza Artificiale. Un approccio moderno*, Milano -Torino, Pearson, 2020, pp. 567-574: gli AA. riportano le argomentazioni per cui l'IA che attualmente conosciamo, chiamata anche “debole” perché capace di eseguire compiti limitati a seconda del contesto e degli input ricevuti, come ad esempio effettuare attività di analisi per finalità di *targeted advertising* o scrivere testi in linguaggio naturale, ma non anche decidere autonomamente di preparare un caffè cercando la moka in cucina e servirlo a degli ospiti, come nel famoso “test della macchina del caffè”.

Tali limiti derivano: dall'incapacità della macchina, che ad oggi “non può” ad esempio innamorarsi; da argomentazioni matematiche - e sostanzialmente per l'impossibilità (teorica) di negare il teorema dell'incompletezza di Gödel (più precisamente, secondo gli autori, le IA non sarebbero macchine di Turing e quindi a loro non si applicherebbe il citato teorema, ma lo stesso non potrebbe essere dimostrato per gli esseri umani; ne risulterebbe che questa argomentazione sulla non-intelligenza delle macchine avrebbe dei limiti strutturali ineliminabili); nonché da argomentazioni derivanti dall'informalità dell'intelligenza, che non può essere riassunta da un insieme di regole applicabili al processo di apprendimento di una macchina, sia questo non supervisionato o per rinforzo; il tutto si tradurrebbe quindi in un problema di qualificazione.

Per un'ottima analisi della questione si rimanda anche a G. SARTOR, *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Torino, Giappichelli, 2022.

software *AI-enabled* sostituiscono i praticanti avvocato nelle attività routinarie di ricerca e compliance, in molti grandi studi legali del mondo; ancora, l'IA viene utilizzata per automatizzare la revisione di documenti legali; per svolgere attività di analisi predittiva (*Quantitative Legal Prediction*, “QLP”)¹⁸ sugli esiti di cause legali basandosi su dati storici, migliorando la capacità decisionale degli avvocati o delle stesse parti; per svolgere ricerche giuridiche avanzate tramite sistemi potenziati da *natural language processing* (“NLP”), analizzando vasti database legali in pochi secondi.¹⁹

L'interesse del settore legale per l'impatto dell'IA rende anche questo profilo degno di analisi nel presente progetto.

Considerando, infine, che molti studi legali hanno tra i propri principali clienti soggetti *corporate*, e che buona parte della contrattualistica globale è incentrata su contratti di vendita B2B, eventuali soluzioni *legal-tech* per la redazione e la gestione di contratti di vendita B2B costituiscono una potenziale nicchia di interesse e hanno uno spettro di applicazione rilevante, potenzialmente, anche per l'Impresa. C'è quindi **ampio margine per l'analisi di soluzioni di IA che intervengano nei rapporti contrattuali B2B.**

Pertanto, anche alla luce dello stato dell'arte, l'analisi non tanto e non solo di uno *smart contract*, ma di un vero e proprio modello di contratto, potenziato, ai fini delle attività di negoziazione, gestione nell'esecuzione ed *enforcement*, da strumenti di IA o altre tecnologie, rappresenta un settore di ricerca privo di particolari precedenti, anche alla luce della novità della materia in sé, e pertanto uno stimolante banco di prova.

2. Delimitazioni del campo di ricerca

Premesso quanto sopra, l'individuazione del perimetro della ricerca, affinché la stessa produca risultati utili e misurabili nel tempo previsto, richiede almeno i seguenti passaggi:

- l'esame della letteratura e della prassi giuridica e commerciale nel settore dei contratti nelle giurisdizioni individuate;
- la raccolta e la classificazione di dati e informazioni rilevanti in via diretta tramite rilevazioni dirette e questionari, ovvero in via indiretta tramite report presenti in letteratura;
- la modellazione di un contratto di vendita B2B standard sulla base delle informazioni raccolte e dei criteri definiti;
- l'individuazione delle caratteristiche innovative applicabili al modello;
- l'inquadramento giuridico del modello alla luce della normativa rilevante;

¹⁸ Si richiamano qui, tra gli altri, M. EBERS, S. NAVAS, *Algorithms and Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2020.

¹⁹ Per una disamina delle applicazioni dell'IA nel mondo legale, anche in relazione ad altre tecnologie come *blockchain* e *smart contract*, si veda *inter alia* A. SANTOSUSSO, *Intelligenza artificiale e diritto: perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, ibidem, e BHARGAVA C. ET AL., *Artificial intelligence: fundamentals and applications*, Boca Raton, CRC press, 2021.

- l'analisi dei rischi legali e dei regimi di responsabilità e di efficacia connessi all'adozione in determinati contesti di applicazioni pratiche del modello.

L'ambito definito per la ricerca è pertanto **l'analisi di un modello di contratto di vendita di beni mobili in rapporti commerciali B2B, potenziato da nuove tecnologie** quali, a titolo di esempio, IA e *blockchain*.

Per quanto riguarda la scelta della giurisdizione e delle leggi applicabili al modello, si ritiene che, visto il settore disciplinare di afferenza del progetto, l'analisi debba trarre le mosse dal diritto privato italiano, necessariamente integrato con le normative europee incidenti su tematiche rilevanti quali la protezione dei dati personali²⁰, la gestione dei dati, la sicurezza dei prodotti, la regolamentazione e il regime di responsabilità dell'IA,²¹ *de iure condito et condendo*.

Inoltre, visto che le relazioni commerciali globalizzate impongono spesso un confronto con elementi di transnazionalità, ci si propone di includere per maggiore completezza di visione un esame della CISG, incorporata nel diritto di 97 Paesi e pertanto buona base di partenza per la creazione di un modello con aspirazioni universali. Il modello dovrebbe infatti risultare il più possibile neutro rispetto alle singole giurisdizioni, ovvero garantire margini di interoperabilità rispetto ai diritti nazionali delle parti; questo sia ai fini dall'utilità delle attività di analisi giuridica del modello *ex ante* che delle concrete applicazioni *ex post*.

3. Metodologia della ricerca, tempistiche, *milestone*

3.1. Prima fase: modellazione

La prima fase della ricerca sarà rivolta all'individuazione di un modello secondo i criteri che si indicano sotto.

a) Neutralità graduabile rispetto al diritto internazionale e ai diritti domestici.

Il modello dovrebbe rappresentare un contratto di vendita *standard* adatto a circolare sui mercati internazionali; il modello si ipotizza, a tal fine, basato sull'individuazione di criteri universali in merito ad alcune categorie giuridiche tipiche dei contratti, quali l'oggetto del contratto, la vita del contratto stesso (qui intesa con riferimento alle modalità di stipula, alla durata, alle clausole con effetti sospensivi o risolutivi), gli obblighi delle parti, le clausole relative a garanzie, attribuzioni e limitazioni della responsabilità, nonché a clausole di scelta del foro e della legge e al contesto extra-contrattuale che faccia riferimento a norme imperative, se esistenti, in merito ai contratti di vendita.

b) Tecnologie per l'ausilio nella lettura, nella negoziazione e nell'esecuzione del contratto.

²⁰ A titolo di esempio e per alcune riflessioni sull'intersezione tra IA e GDPR, v. VITRÒ S. et al., *La tutela giuridica del software: dal software all'intelligenza artificiale, dalle banche dati ai big data*, Milano, Key editore, 2022, nonché ZICCARDI G., PERRI P., *Competenze digitali per il giurista*, Milano, Giuffrè, 2022.

Il modello che qui si ipotizza è *AI* o *technology enabled*, ossia deve prevedere l'adozione di tecnologie per l'automazione di suggerimenti e conservazione dei dati nelle fasi di redazione del contratto, ad esempio per permettere alle parti – tramite *chatbot* – di scegliere una clausola tra alcune opzioni predisposte sulla base delle esigenze più frequenti o di suggerirne di nuove sulla base delle esigenze specifiche delle parti, ovvero per offrire una modalità sicura e certa per la conclusione dell'accordo e per un'eventuale fase esecutiva, che possa essere resa più agevole dal ricorso a sistemi a fiducia zero (ad esempio tramite registrazione su *distributed ledger technology*). Ancora, in fase successiva alla conclusione dell'accordo, tali tecnologie di AI potrebbero suggerire tramite *chatbot* soluzioni efficienti e vantaggiose a problemi emersi nell'esecuzione dell'accordo, con funzione deflattiva del contenzioso.

Soprattutto, tali strumenti, e in particolare quelli di IA, dovrebbero essere sufficientemente allenati e affidabili da rimettere alcuni *output* alla supervisione e validazione umana da parte di un professionista, quando necessario. Gli strumenti di IA dovrebbero cioè fornire un'assistenza di primo livello, individuando le situazioni più complesse o rischiose per cui si rende necessario un intervento professionale, nonché aiutando le parti nella raccolta di informazioni utili per rendere la consulenza legale professionale più rapida, efficace e professionale.

La soluzione tecnica che si prospetta per tali strumenti di IA è l'utilizzo di una *chatbot* allenata su dati proprietari²² raccolti come segue.

c) Raccolta dei Dati.

La raccolta di dati per la modellazione e per l'allenamento dell'IA dovrebbe avvenire, almeno per un periodo, in contemporanea con la presenza del ricercatore presso l'Impresa, al fine di raccogliere le esigenze specifiche della stessa, di individuare le prassi interne adottate, di beneficiare dei contatti diretti con reti professionali di cui DZeA fa parte. Il modello dovrebbe basarsi sui dati raccolti relativamente a:

- le caratteristiche ricorrenti, costanti, ovvero dicotomiche nei contratti di vendita in diverse giurisdizioni, selezionate in base ai principali mercati di interesse dei clienti di DZeA, includendo ordinamenti di common law e civil law;
- le principali cause di contenzioso relative o connesse ai contratti di vendita;
- le principali soluzioni proposte dai consulenti legali per l'ottimizzazione della negoziazione e per la gestione dei contenziosi (sia in termini di metodo che di merito).

d) Prospettive comparatistiche

È auspicabile che una fase dell'attività di raccolta dati venga svolta all'estero, per beneficiare dello scambio transfrontaliero di risorse, sia in termini di dati e informazioni che di letteratura e processi o metodologie. Risultano particolarmente rilevanti ai fini del progetto le esperienze tedesche e francesi, sia per la

²² Tale sistema potrebbe derivare anche dal fine-tuning di Foundation Models basati su Large Language Models già presenti sul mercato.

prossimità territoriale che per la frequenza negli scambi commerciali con l'Italia.²³ A tal fine, il periodo previsto dal bando presso l'Università di Bayreuth e i contatti professionali del network Legalmondo, di cui DZeA fa parte, costituiscono preziose opportunità.

e) **Applicazione di Tecniche di *Legal design*:**

La redazione del modello dovrebbe tenere conto di principi di *legal design* per rendere il contratto chiaro, comprensibile e orientato all'utente²⁴. In particolare, il modello potrebbe seguire criteri di disposizione delle informazioni non comuni nella prassi forense, ad esempio prevedendo l'utilizzo di icone, di menu a discesa, di *FAQ*, di glossari, specchietti, sommari, anteprime, tabelle e così via al fine di migliorare l'esperienza dell'utente e la trasparenza nello scambio delle informazioni, oltre che di ridurre eventuali asimmetrie informative.

3.2. Seconda fase: analisi giuridica

Quello che più interessa in questo contesto è la valutazione dell'opportunità, dal punto di vista legale di mettere in commercio (per l'Impresa) e di utilizzare (per le parti negoziali) un contratto potenziato da IA. La seconda fase della ricerca sarà rivolta pertanto all'individuazione **dell'inquadramento giuridico di un contratto basato sul modello**, redatto e gestito come sopra.

L'analisi trarrà le mosse dalla disamina della letteratura e della prassi forense nazionale e internazionale nella redazione di contratti, con l'obiettivo di affrontare alcuni grandi temi, in particolare relativamente alla rappresentanza e alla soggettività giuridica dell'IA, all'esecuzione del contratto, alla formazione del consenso, e alla responsabilità contrattuale²⁵ per le parti.

Si esamineranno quindi anche gli effetti giuridici legati all'offerta del servizio dai professionisti e le responsabilità degli stessi²⁶ quando coinvolti nella fase di diffusione e promozione del servizio basato sul modello, ovvero in quella di verifica degli *output* dell'IA, tenendo presente anche il coinvolgimento di eventuali terzi in relazione all'utilizzo del modello.

Ancora, saranno oggetto di ricerca i temi connessi alla determinazione delle responsabilità (principalmente, di natura precontrattuale e contrattuale) e all'allocazione dei rischi, anche con riferimento alle obbligazioni risarcitorie²⁷ in caso di errori o malfunzionamenti dell'IA; l'attribuzione delle responsabilità in caso di decisioni (o suggerimenti) forniti dall'IA potrebbe poi presentare profili rilevanti di deontologia professionale, ovvero potrebbe condurre per analogia alla responsabilità qualificata dell'*AI*.

²³ Peraltra, buona parte della giurisprudenza sulla CISG è di derivazione tedesca, a dimostrazione dell'importanza della prassi e della giurisprudenza di tale Paese.

²⁴ Cfr. D'ONOFRIO, *Legal Design e Intelligenza Artificiale: Nuove prospettive per il futuro del diritto*, in *Rivista di Scienze Giuridiche, Scienze Cognitive e Intelligenza Artificiale*, Bologna, i-lex. 2023

²⁵ *Inter alia* si rimanda anche a RUFFO U., *Intelligenza Artificiale e Responsabilità*, in *Responsabilità comunicazione impresa*, 2017.

²⁶ Anche sul piano deontologico: v. BIENSAMOUN A., LOISEAU G., *Droit de l'Intelligence Artificielle, Les Intégrales*, Paris, LGDJ, 2019, p. 16 ss.

²⁷ Cf. DI DONNA L., *Intelligenza artificiale e rimedi risarcitorii*, Milano, CEDAM, 2022; LOMBARDI A., LOMBARDI G., *Intelligenza artificiale, contratto e responsabilità civile*, Roma, Progetto Cultura, 2021.

Provider o del *service provider*, in cui potrebbe essere incluso il professionista che offre servizi potenziati da IA.²⁸

L'applicazione pratica del modello non può infatti prescindere da una più ampia comprensione degli effetti giuridici sulle parti in relazione all'utilizzo del modello, in particolare rispetto alla riferibilità della volontà negoziale ad un agente umano in caso di scelte automatizzate e all'attribuzione degli obblighi e dei diritti così decisi.

Come è evidente, elementi problematici si individuano sin d'ora nel **ruolo dell'IA**, che, nel modello, potrebbe assumere il ruolo di “suggeritore”, e quindi di potenziale agente, sollevando profili sulla soggettività giuridica; ancora, sull'incisività del suggerimento dell'IA nella formazione del consenso²⁹ e nella negoziazione algoritmica, e sulla possibilità stessa di qualificare il modello entro il quadro della negoziazione algoritmica. Restano infatti aperti i citati punti in tema di formalizzazione e interoperabilità del linguaggio giuridico e di quello algoritmico per la realizzazione di un eventuale **smart contract**, con il relativo portato normativo.

Quanto alle fonti normative oggetto di analisi, i punti citati poc'anzi andranno esaminati, oltre che ai sensi del diritto interno³⁰, anche alla luce delle normative UE rilevanti.

Ci si riferisce *in primis* all'*AI Act* (Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'Intelligenza Artificiale)³¹, normativa che attribuisce alle IA vari livelli di rischio in base al contesto e alle capacità, e riferisce a tali livelli specifici divieti, obblighi (principalmente di trasparenza) e misure che investono i produttori, oltre che, in una certa misura, i loro rappresentanti e importatori, nonché i c.d. *deployer* (gli utilizzatori).

Si segnala sin d'ora che la normativa europea di imminente entrata in vigore sembra seguire un approccio - come detto - basato sul rischio, e che l'*AI Act* sembra delineare l'esigenza di avere un agente umano interveniente nei processi decisionali dell'IA³², responsabile degli stessi e degli effetti (sia con obblighi di predisposizione di misure tecniche e organizzative adeguate, come già il titolare del trattamento nel GDPR³³, che di gestione del “prodotto” basato su IA).

²⁸ Cf. MAUGERI M.R., *Smart Contracts e disciplina dei contratti-Smart Contracts and Contract Law*, Bologna, Il Mulino, 2021, e MORELLI F., *Intelligenza Artificiale. Essere avvocati nell'era di ChatGPT*, Milano, Maggioli Editore, 2024.

²⁹ Cfr. G. YEOH, *Contractual Consent in the Age of Machine Learning*, in G. CHAN KOK YEW, M. YIP, *ibid.* p.199 ss.

³⁰ In particolare, rispetto alle previsioni del Codice civile, alla CISG, e ad alcune normative speciali come quella di cui all'Art. 8-ter d.l. n.135/2018.

³¹ Il testo approvato dal Parlamento Europeo e dal Consiglio, di cui è ad oggi imminente la pubblicazione nella G.U.U.E, è disponibile al link: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-24-2024-INIT/it/pdf>.

³² Si fa riferimento al concetto di “man in the loop”, ormai di uso diffuso.

³³ Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016, c.d. Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR)

L'AI act si affianca poi alle attuali normative sui dati, che a loro volta prevedono obblighi per i titolari e i responsabili del trattamento (e.g. il GDPR, ma anche il DSA³⁴) ovvero al quadro giuridico in tema di sicurezza e tecnologie, con riferimento prevalentemente alla normativa orizzontale (Dir. NIS 2³⁵, direttive sulla responsabilità da prodotto e sulla *AI-Liability*³⁶).

Sono ovviamente critiche le intersezioni del diritto dei contratti con le normative o le esigenze di Privacy e Cybersicurezza per la gestione dei dati personali e sensibili raccolti e trattati dall'IA³⁷ o nella redazione del modello, o con la *compliance* sotto il profilo degli assetti organizzativi e della predisposizione delle misure di gestione.³⁸

La valutazione dei possibili rischi legali potrebbe far emergere l'esigenza di condurre attività di mappatura o mitigazione dei rischi ai sensi dell'*AI Act*, del GDPR, e della direttiva NIS 2. Inoltre, alcune riflessioni verranno svolte in merito ai requisiti di sicurezza richiesti per i sistemi cibernetici allo stato dell'arte (ad esempio, osservando se gli obblighi di aggiornamento e di *cybersecurity* di eventuali software previsti dal nuovo regolamento macchine UE si applichino anche ai sistemi di IA, che software non sono).

L'analisi potrà anche includere in funzione comparatistica nozioni tratte anche dalle normative, dalla letteratura e dalla giurisprudenza esistenti sul tema dei servizi finanziari³⁹, della robotica applicata al settore della biomedicina⁴⁰ e dell'*automotive*⁴¹.

L'analisi giuridica si concluderà, per quanto ad oggi prevedibile, in una verifica dell'impatto giuridico, economico e sociale di modelli e processi negoziali digitalizzati e sui benefici connessi al modello stesso se applicato in un contesto reale.

³⁴ Regolamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 ottobre 2022 relativo a un mercato unico dei servizi digitali e che modifica la direttiva 2000/31/CE (Digital Services Act - DSA).

³⁵ Direttiva (UE) 2022/2555 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 relativa a misure per un livello comune elevato di cibersicurezza nell'Unione, recante modifica del regolamento (UE) n. 910/2014 e della direttiva (UE) 2018/1972 e che abroga la direttiva (UE) 2016/1148 (direttiva NIS 2).

³⁶ Si fa riferimento alla "Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi", COM (2022) 495 final, nonché alla "Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa all'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile extracontrattuale all'intelligenza artificiale", COM (2022) 496 final.

³⁷ PELUSO M. G., *Intelligenza artificiale e tutela dei dati: prospettive critiche e possibili benefici per una governance efficace*, Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2023. Per un approccio penalistico, cfr. FLOR, R., *Cybersecurity for Artificial Intelligence e diritto penale: prime riflessioni nel prisma del diritto europeo*, in *Of swords and shields: due process and crime control in times of globalization - Liber amicorum prof. dr. J.A.E. Vervaele*, Eleven, 2023, pp. 785-791.

³⁸ Si rimanda a EBERS M., PONCIBÒ C. E ZOU M., *Contracting and Contract Law in the Age of Artificial Intelligence*, London, Bloomsbury, 2022, particolarmente rilevante ai fini del progetto per le analisi sull'addestramento di un *chatbot* e la gestione di *AI tools* per il *contract management*. Circa la gestione dell'IA attraverso l'organigramma v. anche a SECCHI ET AL. R., *Supply chain management e intelligenza artificiale: migliorare i processi e la competitività aziendale*, Milano, Guerini Next, 2022.

³⁹ Oltre a quanto già citato, si segnala il contributo di E. CORAPI, *Robo Advice*, in G. ALPA, *Diritto e intelligenza artificiale. Profili generali, soggetti, contratti, responsabilità civile, diritto bancario e finanziario, processo civile*, Pisa, Pacini Giuridica, 2020, pp. 549-564; nello stesso volume, R. MATTERA, *Negoziazione Algoritmica e le asimmetrie tecnologiche*, pp. 565-590.

⁴⁰ V. DE BERARDINIS, *L'impiego delle Nuove Tecnologie in medicina*, *ibid.*, pp. 489-504.

⁴¹ C. SIYUAN, *Regulating Autonomous Vehicles: Liability Paradigms and Value Choices*, in G. CHAN KOK YEW, M. YIP, *AI, Data and Private Law. Translating theory into practice*. Oxford. Hart, 2021, p. 147 ss.

3.3. Terza fase: redazione dell'elaborato finale, eventuale *proof-of-concept* (“PoC”)

La terza fase della ricerca sarà finalizzata al consolidamento dei dati raccolti e dei risultati ottenuti in un quadro sistematico, con l'obiettivo di fornire un rapporto aggiornato, coerente e il più possibile completo in merito allo stato giuridico dell'arte rispetto all'applicazione in uno stato di realtà del modello, che costituirà lo sviluppo dell'elaborato finale.

L'elaborato finale così costituito potrà essere accompagnato, se compatibile con i tempi della ricerca e se di interesse per l'Impresa, da una sistematizzazione dei contenuti giuridici costituenti il modello, con la finalità di ottenere un PoC integrato da tecnologie informatiche, previo ottenimento di un supporto informatico adeguato che lo renda possibile. Lo scopo del PoC è quello di dimostrare la fattibilità e di confermare la validità degli elementi considerati nell'ideazione del modello e nel relativo inquadramento giuridico. Come già anticipato, tuttavia, con questo progetto non si intende in alcun modo realizzare un servizio legale adeguato all'immissione diretta sul mercato, posto che le competenze informatiche, ingegneristiche ed economiche necessarie esorbitano da quelle oggetto del dottorato.

Si aggiunge che la redazione del modello è funzionale a creare un campione realistico e ragionevolmente spendibile sul mercato su cui effettuare una valutazione delle implicazioni giuridiche, ma che quanto alla fattibilità tecnica, che pure a questo stadio si ritiene estremamente probabile alla luce delle risorse già esistenti sul mercato, ed essendo il dottorato afferente all'area giuridica, non si intende in alcun modo dimostrare la possibilità concreta di realizzazione sul piano informatico. Non è pertanto essenziale ai fini della ricerca pervenire ad un *proof-of-concept*, bastando, ai fini dell'analisi giuridica, l'acquisizione di una fondata consapevolezza in merito alla possibilità concreta di realizzare il modello per come immaginato.

3.4. Risultati attesi

Il progetto mira all'elaborazione di un modello di contratto per le vendite di beni mobili nei rapporti B2B, standard e validato alla luce della prassi e dei principi giuridici universali, potenziato da IA e interoperabile in diverse giurisdizioni, con l'obiettivo di: migliorare la cultura giuridica delle Parti; agevolare la negoziazione e la personalizzazione delle clausole tramite strumenti di IA che rispondono a domande e suggeriscono modifiche e in base alle esigenze specifiche delle parti; incentivare la deflazione del contenzioso grazie alla chiarezza e alla trasparenza dei termini e alla facilità d'uso; agevolare l'accesso a consulenze legali di secondo livello con professionisti formati.

L'utilizzo di tale modello per un servizio legale passa attraverso l'implementazione di *know-how* e buone pratiche anche presso gli stessi utilizzatori o proponenti; pertanto, tra i risultati attesi dal percorso di dottorato si annoverano l'innovazione delle prassi interne all'Impresa e il miglioramento della consapevolezza del quadro giuridico legato alle applicazioni *legal-tech*, tra cui quelle basate sui registri distribuiti e sull'IA, ai contratti.

4. Potenziali criticità, conclusioni

Come si evince da quanto illustrato sopra, i limiti del progetto di ricerca sono innanzitutto legati alla concreta possibilità di riuscire ad individuare uno standard contrattuale che riesca a risultare equilibrato ed efficace alla prova dei casi concreti.

Al di là della modellazione, che richiede di fare fronte al concetto di multilinguismo e di ipotizzare risvolti tecnicamente complessi, la stessa analisi giuridica del modello rispetto al contesto normativo nazionale ed europeo risulta ponderosa. Il panorama legislativo rilevante, infatti, è al momento ancora in fase magmatica, con alcuni testi consolidati (es. GDPR), altri recentemente pubblicati, ma non ancora diventati efficaci (DSA, *Data Act*, Regolamento Macchine...), o ancora in fase di pubblicazione (*AI Act*) o addirittura di discussione (*AI liability directive*). Questo rende difficile prevedere, al momento in cui si scrive, l'effettiva complessità dello stato dell'arte al tempo del termine del periodo di dottorato. Inoltre, i tempi di adeguamento della giustizia e del mondo del diritto in generale sono inevitabilmente più lenti dell'innovazione tecnologica e dei cambiamenti socioeconomici.⁴² Questo rende ineliminabile un certo rischio di obsolescenza dell'attuale progetto, che potrebbe dover essere adeguato alla luce dei progressi della tecnica o dei futuri orientamenti legislativi o giurisprudenziali, ovvero diventare meno rilevante a causa di contestuali o precedenti studi che ne limitino la portata innovativa.

L'ultima, e forse più grande criticità, sta nelle numerosissime implicazioni giuridiche legate all'intersezione tra gli *smart legal contracts*, l'IA e le nuove tecnologie e il diritto dei contratti, sotto i profili già menzionati della formazione e dell'espressione del consenso negoziale, della raccolta (con le relative implicazioni sulla proprietà intellettuale), del trattamento e della conservazione dei dati per il modello e per la *chatbot* (anche sotto il profilo della privacy e della sicurezza), della responsabilità civile (anche qualificata, quale ad esempio quella del *service provider*) e professionale per i soggetti coinvolti⁴³, degli effetti del contratto e dell'*enforcement* dello stesso, dell'intersezione con le normative sui servizi digitali, e di una varietà di ulteriori tematiche che, nell'insieme, potrebbe essere estremamente complesso affrontare in un sistema organico e utile. Al fine di superare, o almeno contenere queste difficoltà entro confini dominabili, ci si propone di adottare un approccio di analisi di carattere trasversale, che, senza trascurare le peculiarità di ciascun settore e corpo normativo, che andranno opportunamente comprese e sviluppate, le esami nei limiti di quanto strettamente funzionale all'analisi principale condotta ai fini dell'inquadramento giuridico di un modello di contratto "tecnologicamente potenziato".

L'obiettivo ultimo del progetto, in definitiva, è proprio quello di costruire un'architettura giuridica solida e scientificamente valida del contesto normativo e delle buone prassi per la commercializzazione e

⁴² Cf. e.g. STAZI A., *Smart Contracts e Comparative Law. A Western Perspective*, Cham, Springer, 2021, pp. 29-69, con riferimento ai contratti elettronici.

⁴³ Tra cui ovviamente i professionisti e le parti, che però sono, verosimilmente, anche datori di lavoro. L'*AI Act* indica già l'obbligo di "AI literacy" per i dipendenti che utilizzano sistemi AI, dando così ancora più rilievo al tema della responsabilità datoriale. Per riflessioni sul tema si rimanda a PERUZZI M., *Intelligenza artificiale e lavoro. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Torino, Giappichelli, 2023.

l'utilizzo di servizi legali innovativi, traendo le mosse, appunto, da una modellizzazione che affronti sia le tematiche giuridiche sostanziali tipiche del diritto dei contratti che le specificità legate ai mezzi tecnici e tecnologici con cui le stesse dovrebbero essere veicolate. Il tutto riservando degli spazi, qualora la ricerca non dovesse risultare risolutiva, ad ulteriori approfondimenti sui temi affrontati.

Verona, 1° luglio 2024

Lucrezia Bolla

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lucrezia Bolla".

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE⁴⁴

- ABRIANI N., *Diritto delle imprese e intelligenza artificiale: dalla Fintech alla CorpTech*, Bologna, Il Mulino, 2021.
- ALPA G., *Diritto e intelligenza artificiale. Profili generali, soggetti, contratti, responsabilità civile, diritto bancario e finanziario, processo civile*, Pisa, Pacini Giuridica, 2020.
- BENSAMOUN A., LOISEAU G., *Droit de l'Intelligence Artificielle, Les Intégrales*, Paris, LGDJ, 2019.
- BENDER, E. M., GEBRU, T., McMILLAN-MAJOR, A., SHMITCHELL, S., *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*, in *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. FAccT '21, New York, Association for Computing Machinery, 2021.
- BHARGAVA C. ET AL., *Artificial intelligence: fundamentals and applications*, Boca Raton, CRC Press, 2021.
- BORTOLOTTI F., *Il Contratto Internazionale*, Padova, CEDAM, 2024.
- CHAN KOK YEW G., YIP M., *AI, Data and Private Law. Translating theory into practice*. Oxford. Hart, 2021.
- D'ONOFRIO C., *Legal Design e Intelligenza Artificiale: Nuove prospettive per il futuro del diritto*, in *Rivista di Scienze Giuridiche, Scienze Cognitive e Intelligenza Artificiale*, Bologna, i-lex. 2023.
- DELFINI F., *Forma digitale, contratto e commercio elettronico*, Milano, UTET Giuridica, 2020.
- DI DONNA L., *Intelligenza artificiale e rimedi risarcitorii*, Milano, CEDAM, 2022.
- EBERS M., NAVAS S., *Algorithms and Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2020.
- EBERS M., PONCIBÒ C. E ZOU M., *Contracting and Contract Law in the Age of Artificial Intelligence*, London, Bloomsbury, 2022
- FACCIOLI M. ET AL., *Profili giuridici dell'utilizzo della robotica e dell'intelligenza artificiale in medicina*, Napoli, ESI, 2022.
- FINOCCHIARO G., *Intelligenza artificiale: quali regole?*, Bologna, Il Mulino, 2024.
- FLOR, R., *Cybersecurity for Artificial Intelligence e diritto penale: prime riflessioni nel prisma del diritto europeo*, in *Of swords and shields: due process and crime control in times of globalization - Liber amicorum prof. dr. J.A.E. Vervaele*, Eleven, 2023, pp. 785-791.
- LANZI M., *Self-driving cars e responsabilità penale: la gestione del "rischio stradale" nell'era dell'intelligenza artificiale*, Torino, Giappichelli, 2023.
- LOMBARDI A., LOMBARDI G., *Intelligenza artificiale, contratto e responsabilità civile*, Roma, Progetto Cultura, 2021.
- MAUGERI M.R., *Smart Contracts e disciplina dei contratti-Smart Contracts and Contract Law*, Bologna, Il Mulino, 2021
- MORELLI F., *Intelligenza Artificiale. Essere avvocati nell'era di ChatGPT*, Milano, Maggioli Editore, 2024.

⁴⁴ La bibliografia è limitata ai testi più rilevanti sull'intersezione tra il diritto dei contratti e le nuove tecnologie. Non si citano per questioni di economia redazionale i testi relativi al diritto dei contratti, che pure rientrano nell'ambito della ricerca.

PASCHERI G., *Intelligenza artificiale, algoritmo e machine learning. La responsabilità del medico e dell'amministrazione sanitaria*, in G. ALPA, *Temi di diritto privato e di diritto pubblico*, Giuffrè, 2021.

PELUSO M. G., *Intelligenza artificiale e tutela dei dati: prospettive critiche e possibili benefici per una governance efficace*, Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2023.

PERUZZI M., *Intelligenza artificiale e lavoro. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Torino, Giappichelli, 2023.

RUFFO U., *Intelligenza Artificiale e Responsabilità*, in *Responsabilità comunicazione impresa*, 2017.

RUSSELL S. J., NORWIG P., *Intelligenza Artificiale. Un approccio moderno*, Milano -Torino, Pearson, 2020.

SANTOSUOSO A., *Intelligenza artificiale e diritto: perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, Mondadori Università, 2020.

SARTOR G., *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Torino, Giappichelli, 2022.

SARZANA DI S. IPPOLITO F., NICOTRA M., *Diritto della blockchain, intelligenza artificiale e IoT*, Milano, IPSOA, 2018.

SCIARRA M. N., *La responsabilità delle macchine: robotica e diritto dell'intelligenza artificiale*, Roma, Pagine, 2020.

SECCHI ET AL. R., *Supply chain management e intelligenza artificiale: migliorare i processi e la competitività aziendale*, Milano, Guerini Next, 2022.

STAZI A., *Smart Contracts e Comparative Law. A Western Perspective*, Cham, Springer, 2021

TADDEI ELMI G., CONTALDO A., *Intelligenza artificiale: algoritmi giuridici*, Pisa, Pacini giuridica, 2020.

TREZZA R., *Diritto e Intelligenza Artificiale. Etica, Privacy, responsabilità, Decisione*, Pisa, Pacini, 2020.

TROIANO S., *Algoritmo y contrato ¿Compatibilidad o conflicto?*, in *La Ley. Internacionalización del Derecho*, 2023.

TROIANO S., *Traiettorie evolutive della “digitalizzazione” del contratto*, in *Diritti privati e nuove tecnologie - Riflessioni incrociate tra esperienze giuridiche a confronto*, a cura di S. Troiano, Napoli, ESI, 2022, p. 145-166.

TROIANO S., *Il contratto tra analogico e digitale*, in *Pactum – Rivista di diritto dei contratti*, 2022, p. 51-60.

VITRÒ S. ET AL., *La tutela giuridica del software: dal software all'intelligenza artificiale, dalle banche dati ai big data*, Milano, Key editore, 2022.

ZICCARDI G., PERRI P., *Competenze digitali per il giurista*, Milano, Giuffrè, 2022.